



09500.017550.

IPW
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Application of:

EISHI TAKEDA ET AL.

Application No.: 10/657,222

Filed: September 9, 2003

For: MOVING PICTURE EXPERTS
GROUP PHASE 2 TRANSPORT
STREAM DATA EDITING
METHOD

)
:
Examiner: Not Yet Assigned

)
:
Group Art Unit: 2176

)
:
August 3, 2005

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

JP2002-270131, filed September 17, 2002; and
JP2003-106578, filed April 10, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

John A. Krause
Attorney for Applicants
Registration No.: 24,613

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 6 5 7 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 6 5 7 8]

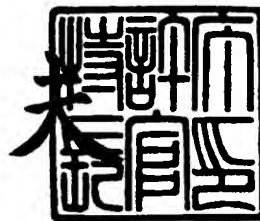
願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 0 月 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 252008

【提出日】 平成15年 4月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 27/02
G06F 7/22

【発明の名称】 情報編集方法及び装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 西沢 秀太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社内

【氏名】 竹田 英史

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100065385

【弁理士】

【氏名又は名称】 山下 穰平

【電話番号】 03-3431-1831

【選任した代理人】

【識別番号】 100122921

【弁理士】

【氏名又は名称】 志村 博

【電話番号】 03-3431-1831

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213163

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報編集方法及び装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報記録媒体上の M P E G - 2 トランスポートストリームデータをデータファイルの開始位置を示す情報及びデータサイズ情報を含むファイルシステム情報によって管理する方法において、前記記録媒体上の第 1 のデータファイルの後に第 2 のデータファイルを結合して新たに第 3 のデータファイルを作成する場合には、前記第 1 のデータファイルの実効的な A V データパケット終端より前方の、セクタ境界とトランスポートストリームパケット境界を共に満たす共通境界位置を算出し、前記第 3 のデータファイルを管理するファイルシステム情報のデータサイズ情報を、前記第 1 のデータファイルの開始位置から前記共通境界位置まで、及び第 2 のデータファイルの開始位置から終端位置までとすることを特徴とする情報編集方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録媒体上のデジタル動画音声圧縮技術規格（Moving Picture Experts Group：以下 M P E G）を用いた M P E G 2 トランスポートストリームデータを編集する情報編集方法及び装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

現在、日本国内及び欧米における衛星デジタル放送や地上波デジタル放送等においての映像及び音声信号を伝送するデータ方式として、I E C / I S O 1 3 8 1 8 において規定される M P E G 2 トランスポートストリーム（以下：M P E G - 2 T S と呼称）が適用されている。

【 0 0 0 3 】

M P E G - 2 T S は放送されるプログラムの映像や音声それぞれに対応する情報データを持つ 1 8 8 バイト固定長の M P E G - 2 T S パケットと呼ばれる単位で時分割多重化される。

【 0 0 0 4 】

このように放送プログラムに対応する M P E G - 2 T S を、受信側において送信側と同じ情報圧縮されたデジタル信号の状態のままで、例えば、ハードディスクや光ディスク等のランダムアクセス可能なディスク状記録媒体に書き込み記録やデータファイルとして保存することができれば、画質や音質をまったく劣化させることなく、高品質の A V プログラムを随時繰り返して視聴することや、即応性が高いランダムアクセス再生及び自由度の高いプログラム編集が可能となり得る。

【 0 0 0 5 】

図 6 (a) は上述した技術を用いた場合の従来例として、ディスク記録媒体に記録された M P E G - 2 T S のデータ構造、図 6 (b) はディスク上のデータファイルを管理するファイルシステム情報の例を示す。図中 1 0 0 はハードディスクや光ディスク等のディスク記録媒体、A、B 1、B 2、C 1、C 2 はそれぞれデータファイルを示す。

【 0 0 0 6 】

M P E G - 2 T S データをディスク記録媒体 1 0 0 上に記録書き込みを行う場合には、図 6 (a) に示すようにセクタと呼ばれる論理ブロック毎に連続的、或いは連続した未記録セクタ領域が足りない時には離散的にディスク記録媒体 1 0 0 上に記録される。なお、ここでは 1 セクタのサイズは、例えば、2 0 4 8 バイトとする。

【 0 0 0 7 】

ここで、従来、ハードディスクや光ディスク等のランダムアクセス可能なディスク記録媒体上に存在するデータファイルを管理する方式として、File Allocation Table (以下：F A T という) や Universal Disk Format (以下：U D F という) 等のファイルシステムがあるが、これらのファイルシステムの仕様としては、

(1) 記録書き込みを開始するデータの位置は必ずセクタの先頭から開始しなければならない。

(2) データファイルの終端が存在するセクタ以外でセクタの途中でデータが途

切れてはならない。

(3) 異なるデータファイルが重複するセクタ領域を有してはいけない。

という規定がなされている。そのため、MPEG-2 TS の記録書き込みや編集処理についてもこの仕様に準拠しなければならない。

【0008】

このようにディスク記録媒体上に記録されたMPEG-2 TS データをデータファイルとして管理し、後の編集処理を簡易に行うためユーザインターフェースを構築する方法として、図6 (b) に示すように対象となるMPEG-2 TS データファイル名 (ユーザによる任意定義可能)、データファイルが実際にディスクのどこから記録されているかを示す開始セクタ番号、このセクタから開始するデータサイズ等、ファイル名とディスク記録媒体上の位置情報を関連付けるためのテーブルが設けられている。

【0009】

この方法によって、ユーザはディスクのどの位置にどのデータが存在するかを意識せずに、ファイル名を指定するだけで、所望のデータにアクセスすることが可能となる。

【0010】

次に、図6 に示すようにMPEG-2 TS データが記録され、このデータに関連付けられたファイルシステム情報を持つディスク記録再生装置のデータ結合処理例について説明する。図7 はデータの結合処理手順を示すフローチャート、図8 ～図13 はディスク記録媒体上に記録されたトランスポートデータと結合処理によるディスク上のデータ構造の変遷を示す。なお、図7 のステップ番号と図8 ～13 のステップ番号は対応している。

【0011】

まず、図8 に示すようにディスク記録媒体上に二つのMPEG-2 TS ファイルFILE0001 (アクセス開始セクタN、データサイズ $188 \times n1$) とFILE0002 (アクセス開始セクタK、データサイズ $188 \times n2$) があり、これらのデータファイルを結合する処理要求が発生したものとする (図7 のS701)。なお、図8 には結合前のファイルシステム情報 (ファイル名、開始セクタ番号、データ

サイズ) を併せて示す。

【0012】

以下、この2つのデータファイルを結合して新たにデータファイルFILE0003を作成する場合の編集処理について説明する。この処理は、例えば、ディスク記録再生装置内のアプリケーションがホストコンピュータ等からの要求に応じて行うものとする。但し、以下に説明する#N、#Nend、n1、n2はすべて0以上の整数である。

【0013】

この処理要求が発生すると、アプリケーションは図9(a)に示すようにディスク記録媒体上のデータファイルFILE0001のデータ終端、セクタ#Nから188×n1バイト目の次に連続するセクタまでのオフセット値Lを次式(1)より算出する(S702)。

【0014】

$$L = 2048 - ((188 \times n1) \bmod 2048) \quad \cdots (1)$$

また、図9(b)に示すようにFILE0001のデータ終端が存在するセクタ番号#Nendを次式(2)より算出する(S703)。

【0015】

$$\#Nend = \#N + (188 \times n1) / 2048 \quad \cdots (2)$$

次に、図10に示すように式(2)より求めたセクタ#Nendのセクタデータ2048-Lバイトを、ランダムアクセスメモリ等のバッファ(図示せず)に読み込み、読み込んだセクタデータ終端位置から、Lバイト分のダミーTSパケットデータの付加処理を行う(S704)。

【0016】

次いで、図11(a)に示すようにセクタ#NendにダミーTSパケット情報を付加したセクタデータ2048バイトを上書き記録し(S705)、図11(b)に示すようにファイルシステム上で結合後に生成するFILE0003の情報についてアクセス開始セクタ#N、アクセスサイズ188×n1+Lと更新する(S706)。ファイルFILE0003の情報はメモリ上で更新しても、ディスク上に書き込んでもどちらでもよい。

【0 0 1 7】

続いて、図 1 1 (c) に示すように S 7 0 4 で L バイト分のダミー T S パケットデータを付加した際に 1 8 8 バイトの T S パケット単位から溢れてしまうデータサイズ M を次式 (3) より算出する (S 7 0 7)。即ち、1 セクタは 2 0 4 8 バイト、ダミー T S パケットデータは 1 8 8 バイト単位であるから、図 1 1 (a) に示すようにセクタ終端における 1 8 8 バイトのダミー T S パケットデータの余剰分 M を算出する。

【0 0 1 8】

$$M = 188 - (L \bmod 188) \quad \cdots (3)$$

また、図 1 2 (a) に示すようにこの M を元に次式 (4) を用いてセクタ境界と T S パケット境界のアライメント調整のために追加必要なダミー T S パケット数 n_{NULL} を算出する (S 7 0 8)。

【0 0 1 9】

$$(M + 188 \times n_{\text{NULL}}) \bmod 2048 = 0 \text{ となる } n_{\text{NULL}} \quad \cdots (4)$$

次に、図 1 2 (b) に示すようにディスク記録媒体上の未記録セクタ領域（開始セクタ番号 # X）を検索後、式 (3) で算出した T S パケット境界から溢れてしまったダミーデータ分 M と、式 (4) で算出した n_{NULL} 分のダミー T S パケットの記録書き込みを行う (S 7 0 9)。

【0 0 2 0】

また、図 1 2 (c) に示すようにファイルシステム上の FILE0003 についてアクセス開始セクタ # X、データサイズ $188 \times n_{\text{NULL}} + M$ バイトの情報を追加更新する (S 7 1 0)。

【0 0 2 1】

最後に、図 1 3 に示すように結合元となる FILE0002 のファイルシステム情報、アクセス開始セクタ # K、アクセスデータサイズ $188 \times n_2$ バイトを FILE0003 のファイルシステム情報に登録し、結合処理を終了する (S 7 1 1)。上記処理により FILE0003 はセクタ # N から $188 \times n_1 + L$ バイトのデータ、セクタ # X、データサイズ $188 \times n_{\text{NULL}} + M$ バイトのデータ、セクタ # K から $188 \times n_2$ バイトのデータを合わせたものとして認識される。

【 0 0 2 2 】**【発明が解決しようとする課題】**

このようにディスク上に記録されたMPEG2 データファイルをユーザが結合編集処理を行う場合には、MPEG-2 TS データ単位となる188バイトのTS パケット境界と、編集処理を行ったデータをファイルとしてファイルシステム上で認識するためのセクタ境界を共に満たすデータ構造でアライメント調整を行わなければならない。

【 0 0 2 3 】

そのため、編集処理に伴うディスクへのアクセスが生じ、ディスクに記録されているデータの位置やサイズ等のファイルシステム情報を大きく更新する必要がある、編集処理の完了までに時間がかかってしまう。

【 0 0 2 4 】

また、このような編集処理によって新規に作成されたMPEG-2 TS データファイルを再生する際においても、共通境界位置を満たすために記録されたNULL パケットデータセクタ領域と実際の映像及び音声信号をもつTS パケットが記録されているセクタ位置がディスク上で物理的に大きく離れてしまい、所望の再生アクセス位置までのヘッドシーク回数が多くなり、シーク距離が長くなってシームレス再生ができない可能性があった。

【 0 0 2 5 】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたもので、その目的は、編集処理を短時間で行うことができ、シームレス再生も可能な情報編集方法及び装置を提供することにある。

【 0 0 2 6 】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、上記目的を達成するため、情報記録媒体上のMPEG-2 トランスポートストリームデータをデータファイルの開始位置を示す情報及びデータサイズ情報を含むファイルシステム情報によって管理する方法において、前記記録媒体上の第1のデータファイルの後に第2のデータファイルを結合して新たに第3のデータファイルを作成する場合には、前記第1のデータファイルの実効的なA

Vデータパケット終端より前方の、セクタ境界とトランスポートストリームパケット境界を共に満たす共通境界位置を算出し、前記第3のデータファイルを管理するファイルシステム情報のデータサイズ情報を、前記第1のデータファイルの開始位置から前記共通境界位置まで、及び第2のデータファイルの開始位置から終端位置までとすることを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態を示すブロック図、図2は本実施形態のデータ結合処理を示すフローチャートである。また、図3～図5はデータ結合処理時の各処理を説明するための図である。なお、図2のステップ番号は図3～図5のステップ番号と対応している。

【0028】

まず、本実施形態では、図1に示すようにホストコンピュータ等の上位制御装置101にディスク記録再生装置102が接続され、ディスク記録再生装置102は上位制御装置101からの要求に応じてディスク記録媒体100にMPEG-2 TSトランスポートストリームデータの記録或いはその記録データの再生を行う。ディスク記録媒体100としては、例えば、ハードディスクや光ディスク等が用いられる。

【0029】

また、ディスク記録再生装置102は上位制御装置101の要求に応じてファイルデータの結合処理等の編集処理を行う。ディスク記録再生装置内にはCPU（中央演算装置）103が設けられ、このCPU103は装置内の各部の制御を行い、上位制御装置101の要求に応じてディスク記録媒体100にデータの記録／再生、或いはファイルデータの結合処理等の編集処理の制御を行う。ディスク記録再生装置102の構成は周知であるので詳しい説明は省略する。

【0030】

なお、本発明は、この構成に限ることなく、ディスク記録再生装置だけでユーザの指示によってデータの記録／再生或いはデータの結合編集等の編集処理を行

う場合にも使用可能である。

【0 0 3 1】

ここで、本実施形態では、図 3 に示すようにディスク記録媒体上に二つの M P E G - 2 T S ファイル FILE0001 (アクセス開始セクタ番号 N、データサイズ $188 \times n1$) と FILE0002 (アクセス開始セクタ番号 K、データサイズ $188 \times n2$) が記録されており、ファイル FILE0001 の後にファイル FILE0002 を結合して新規にデータファイル FILE0003 を作成する処理要求が上位制御装置 1 0 1 から発行されたものとする (図 2 の S 2 0 1)。

【0 0 3 2】

この処理要求が発生すると、まず、ディスク記録再生装置 1 0 2 は図 4 (a) に示すように FILE0001 のデータ終端から前のセクタまでのオフセット L を次の式 (5) を用いて算出する (S 2 0 2)。1 セクタのサイズは、例えば、2 0 4 8 バイトとする。

【0 0 3 3】

$$L = (188 \times n1) \bmod 2048 \cdots (5)$$

次に、図 4 (b) に示すように FILE0001 のデータ終端から先端に向かって T S パケット境界とセクタ境界とが合うまでの長さを次の式 (6) を用いて算出する (S 2 0 3)。

【0 0 3 4】

$$(188 \times n_{\text{MATCH}} - L) \bmod 2048 = 0 \text{ となる } n_{\text{MATCH}} \cdots (6)$$

また、図 5 (a) に示すように得られた n_{MATCH} に基づいてファイルシステム情報内の FILE0001 のデータサイズ部分を $(188 \times n1 - 188 \times n_{\text{MATCH}})$ と修正して更新する (S 2 0 4)。この場合、元のファイル FILE0001 のファイルシステム情報は残しておく。

【0 0 3 5】

次いで、結合後のファイル FILE0003 のファイルシステム情報を作成する (S 2 0 5)。具体的には、図 5 (b) に示すようにファイル FILE0003 の開始セクタ番号を第一アクセス開始セクタ番号 # N、データサイズ $(188 \times n1 - 188 \times n_{\text{MATCH}})$ 、第二アクセス開始セクタ番号 # K、データサイズ $(188 \times n2)$

とする。

【0 0 3 6】

この時、図 5 (b) に示すようにファイル FILE0001 の終端 ($188 \times n_{\text{MATCH}}$) から前方に向かって ($188 \times n_{\text{MATCH}}$) の位置は前述のように TS パケット境界とセクタ境界とが一致する共通境界位置である。本実施形態では、このように結合後の新たなファイル FILE0003 のファイルシステム情報を作成するだけでファイルデータの結合処理を終了する。

【0 0 3 7】

ここで、ファイル FILE0003 を再生する場合には、図 5 (b) に示すように FILE 0001 の共通境界位置から後方にあるデータ ($188 \times n_{\text{MATCH}}$ の部分) は再生されない。この部分はサイズが最大で 2048 と 188 の最小公倍数 94 K バイトとなるが、デジタルテレビ放送において適用される MPEG-2 TS のデータ転送レートは一秒間に付き 26 M ビットと非常に高速であり、最大 94 K バイト分はユーザにとって約 0.00036 秒と瞬時であるため、再生されなくとも視聴覚的に違和感を覚えることはない。

【0 0 3 8】

次に、本発明の実施態様を以下に列挙する。

【0 0 3 9】

(実施態様 1) 情報記録媒体上の MPEG-2 トランスポートストリームデータをデータファイルの開始位置を示す情報及びデータサイズ情報を含むファイルシステム情報によって管理する方法において、前記記録媒体上の第 1 のデータファイルの後に第 2 のデータファイルを結合して新たに第 3 のデータファイルを作成する場合には、前記第 1 のデータファイルの実効的な AV データパケット終端より前方の、セクタ境界とトランスポートストリームパケット境界を共に満たす共通境界位置を算出し、前記第 3 のデータファイルを管理するファイルシステム情報のデータサイズ情報を、前記第 1 のデータファイルの開始位置から前記共通境界位置まで、及び第 2 のデータファイルの開始位置から終端位置までとすることを特徴とする情報編集方法。

【0 0 4 0】

(実施態様 2) 情報記録媒体上の M P E G - 2 トランスポートストリームデータをデータファイルの開始位置を示す情報及びデータサイズ情報を含むファイルシステム情報によって管理する装置において、前記記録媒体上の第 1 のデータファイルの後に第 2 のデータファイルを結合して新たに第 3 のデータファイルを作成する場合、前記第 1 のデータファイルの実効的な A V データパケット終端より前方の、セクタ境界とトランスポートストリームパケット境界を共に満たす共通境界位置を算出する手段と、前記第 3 のデータファイルを管理するファイルシステム情報のデータサイズ情報を、前記第 1 のデータファイルの開始位置から前記共通境界位置まで、及び第 2 のデータファイルの開始位置から終端位置までとする手段とを備えたことを特徴とする情報編集装置。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、情報記録媒体上のデータファイルを結合編集する際に、編集処理に伴うディスクアクセスの必要が全くなり、ファイルシステム情報を作成するだけでファイル結合編集処理を行うことができるので、ファイル結合編集処理を飛躍的に高速化及び簡便化でき、また、シームレス再生を保證することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の一実施形態のデータ結合処理を示すフローチャートである。

【図 3】

図 2 の結合処理を説明するための図である。

【図 4】

図 2 の結合処理を説明するための図である。

【図 5】

図 2 の結合処理を説明するための図である。

【図 6】

ディスク上記録媒体に記録されたMPEG-2 TSデータのデータ構造及びファイルシステム情報の例を示す図である。

【図 7】

従来例のMPEG-2 TSデータの結合処理を示すフローチャートである。

【図 8】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【図 9】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【図 1 0】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【図 1 1】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【図 1 2】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【図 1 3】

図 7 の結合処理を説明するための図である。

【符号の説明】

1 0 0 ディスク記録媒体

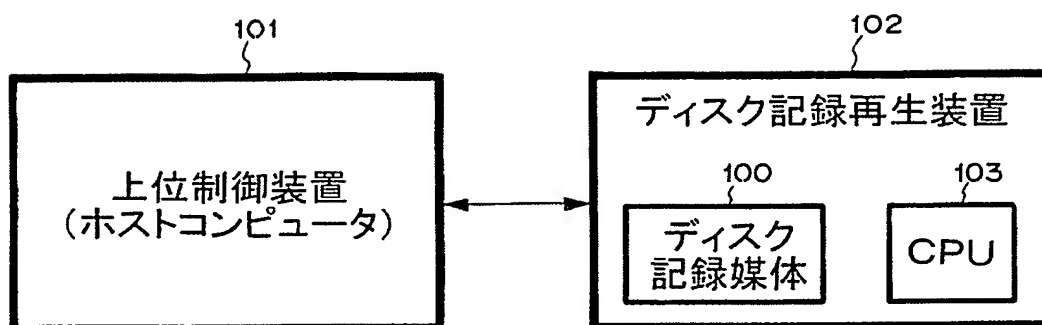
1 0 1 上位制御装置（ホストコンピュータ）

1 0 2 ディスク記録再生装置

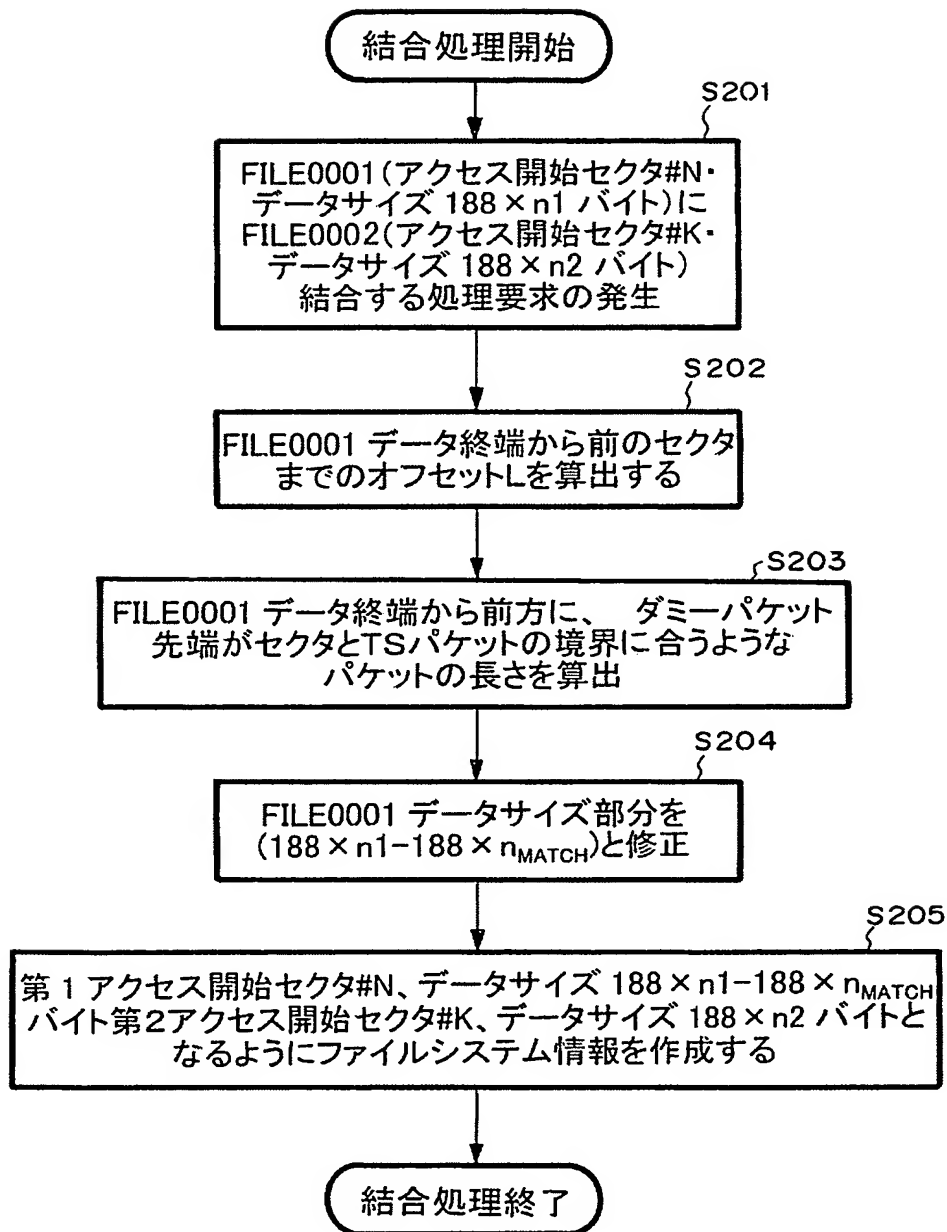
1 0 3 CPU

【書類名】 図面

【図 1】

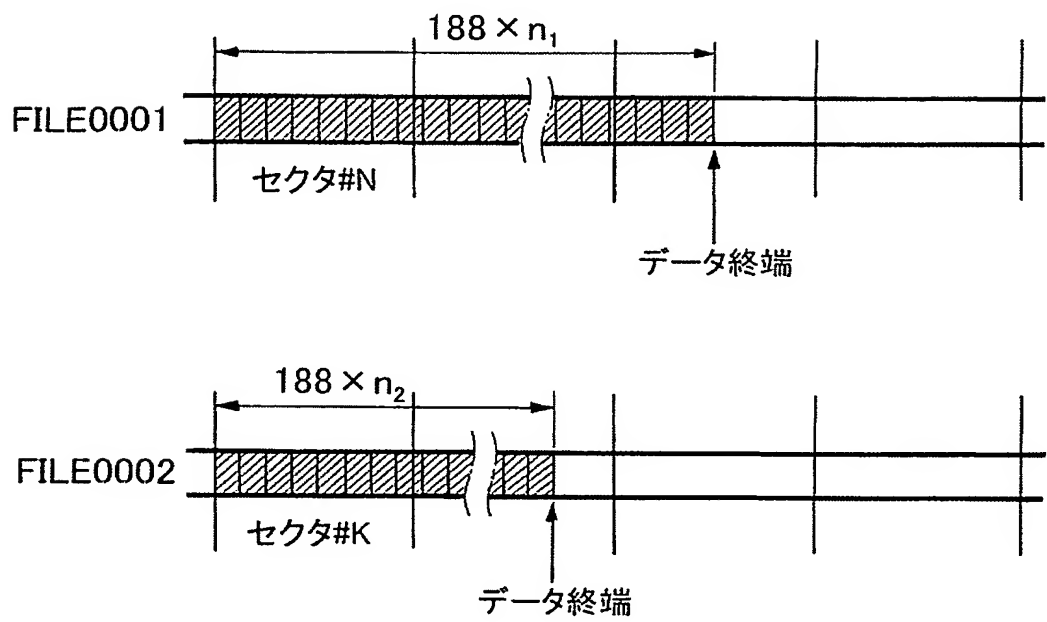


【図 2】



【図 3】

S201:結合処理要求の発生

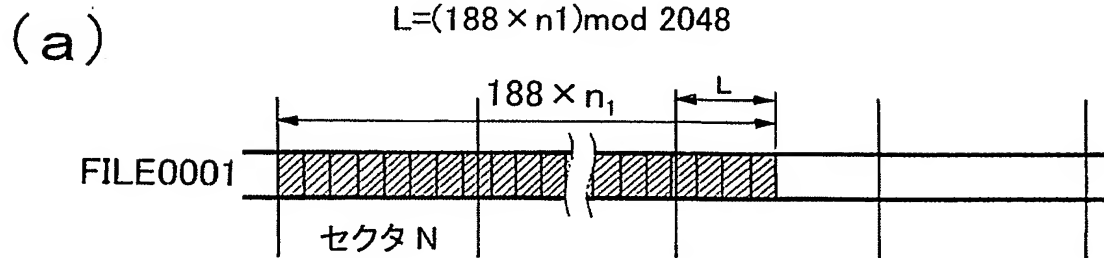


ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0001	#N	$188 \times n_1$
FILE0002	#K	$188 \times n_2$

結合処理前のファイルシステム情報

【図 4】

S202: FILE0001 データ終端から前のセクタまでの
オフセットLを算出



S203: FILE0001 データ終端から前方のパケット境界と
セクタ境界が一致する共通境界位置までの長さを算出

(b)

$$((188 \times n_{\text{MATCH}}) - L) \bmod 2048 = 0 \text{ となる } n_{\text{MATCH}}$$

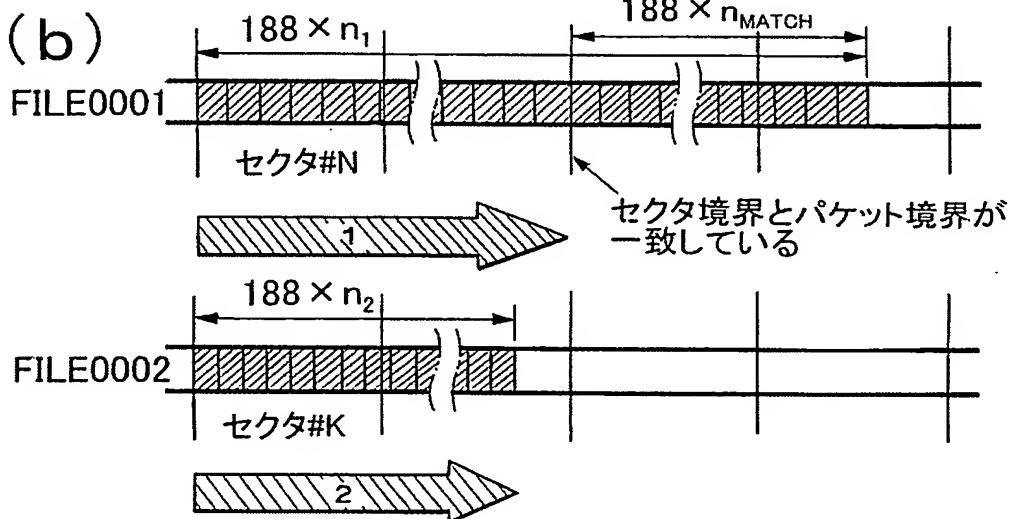
【図 5】

S204: ファイルシステム情報内 FILE0001 のデータサイズ
部分を修正する

(a)

ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0001	#N	$188 \times n1 - 188 \times n_{MATCH}$
FILE0002	#K	$188 \times n2$

S205: 結合させるためファイルシステム情報を更新する

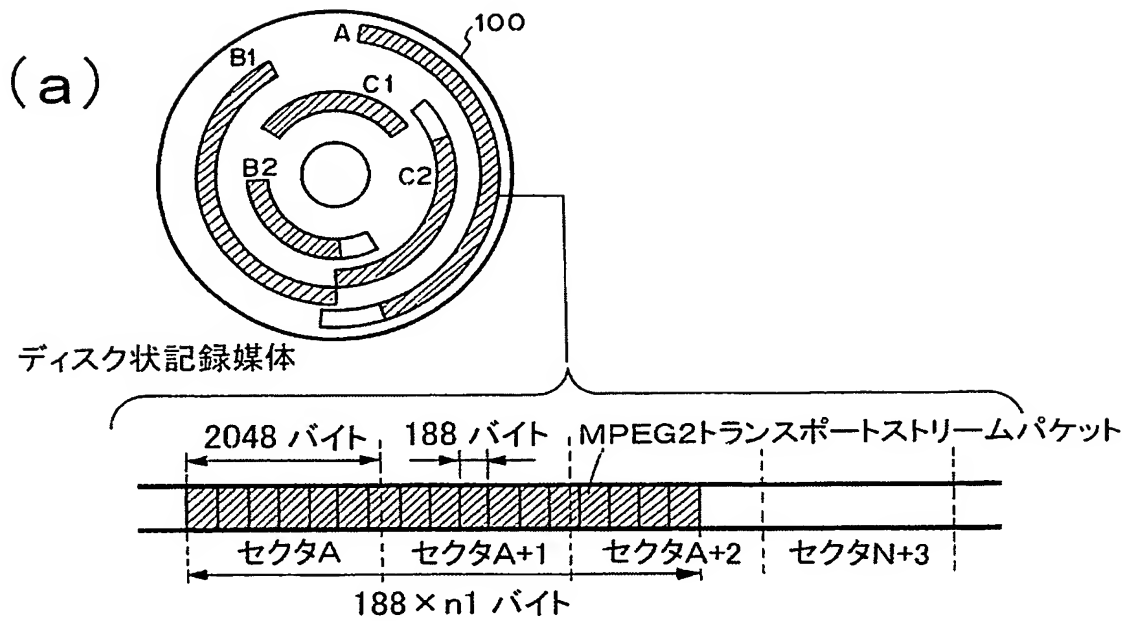


ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0003	第1アクセス開始 セクタ番号#N	$188 \times n1 - 188 \times n_{MATCH}$
(つづき)	第2アクセス開始 セクタ番号#K	$188 \times n2$

結合前 FILE0001 のデータ長は1セクタ長である2048
バイトで割りきれ

$$(188 \times n1 - 188 \times n_{MATCH}) \bmod 2048 = 0$$

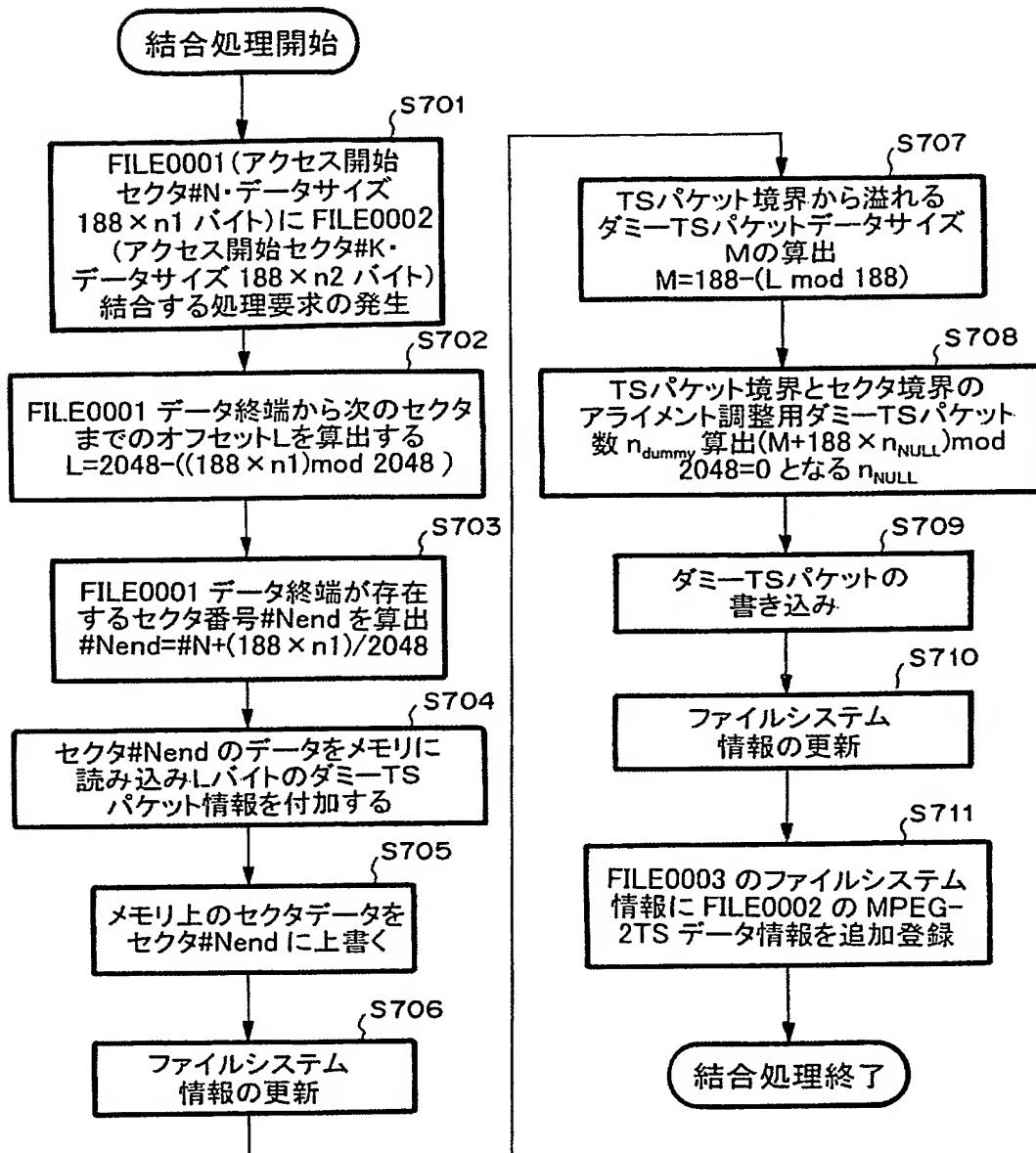
【図 6】



(b)

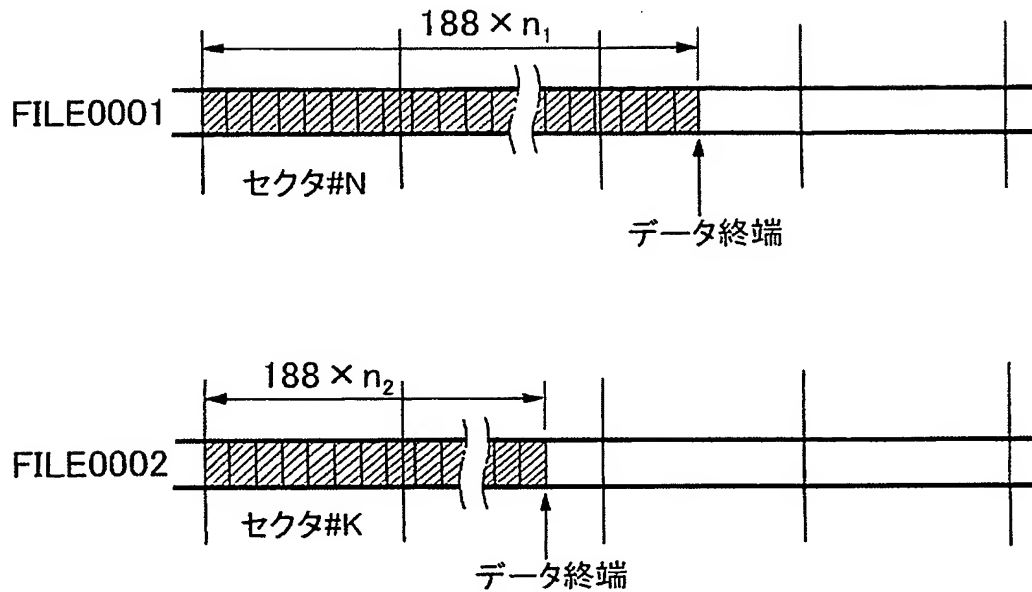
ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ	作成日時等
FILE A	A	$188 \times n_A$	yyyymmdd
FILE B	B1	$(188 \times n_B - X)$	yyyymmdd
	B2	X	...
FILE C	C1	$(188 \times n_C - Y)$	yyyymmdd
	C2	Y	...
...

【図 7】



【図 8】

S701:結合処理要求の発生



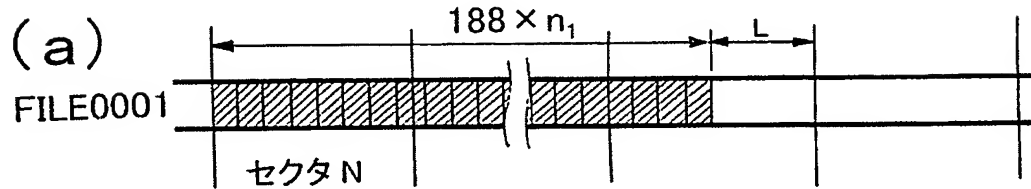
ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0001	#N	$188 \times n_1$
FILE0002	#K	$188 \times n_2$

結合処理前のファイルシステム情報

【図 9】

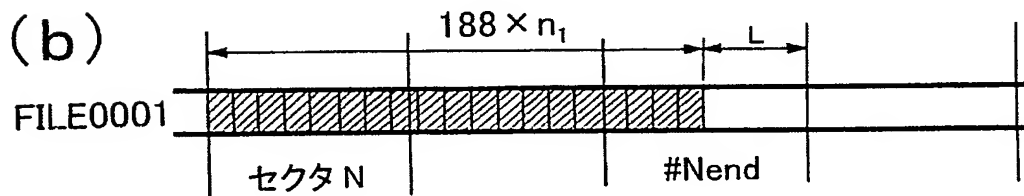
S702: FILE0001 データ終端から次のセクタまでの
オフセットLを算出

$$L = 2048 - ((188 \times n_1) \bmod 2048)$$



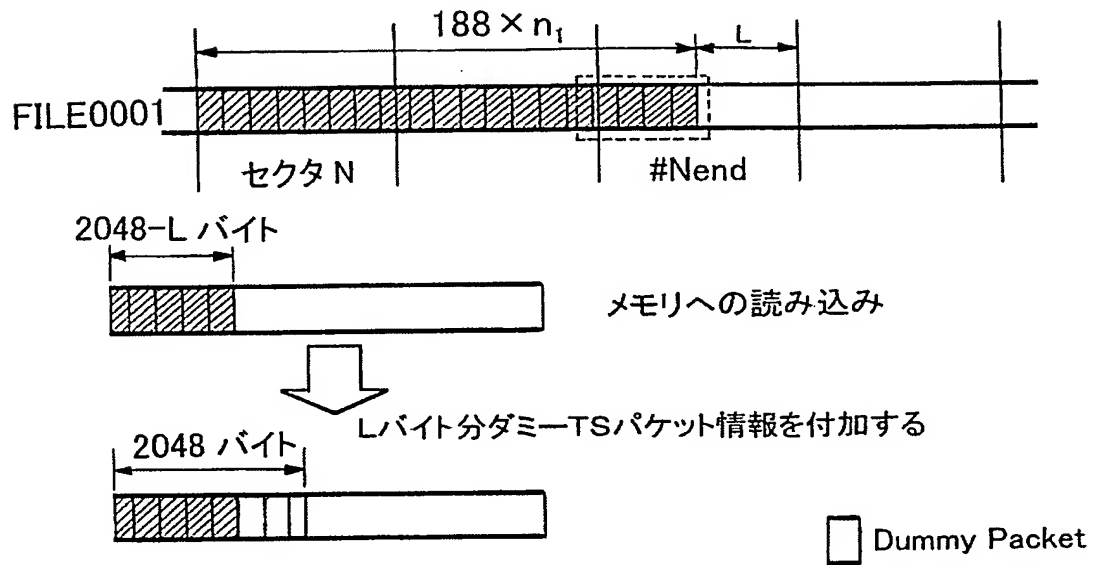
S703: FILE0001 データ終端が存在するセクタ番号#Nendを算出

$$\#Nend = \#N + (188 \times n_1) / 2048$$



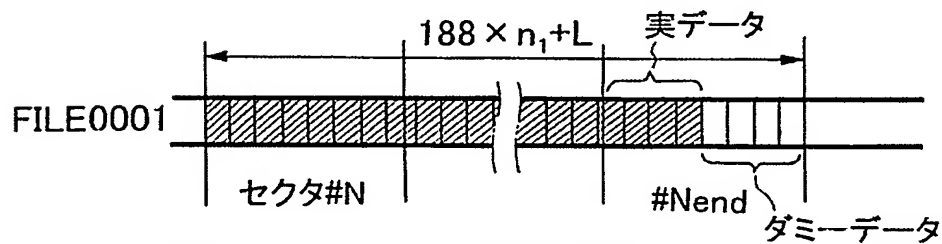
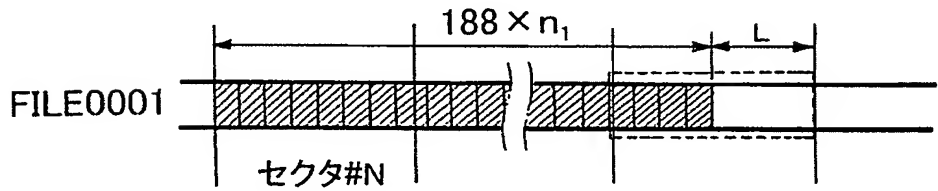
【図 10】

S704: セクタ#Nend のデータをメモリに読み込み



【図 11】

S705: メモリ上のセクタデータをセクタ#Nend に上書き



S706: ファイルシステム情報の更新

(b)

ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0003	#N	$188 \times n1 + L$

S707: TS パケット境界からあふれるダミー TS パケット
データサイズ M の算出

(c)

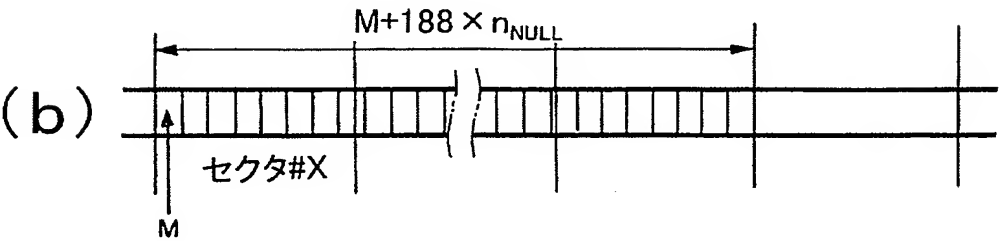
$$M = 188 - (L \bmod 188)$$

【図 1 2】

(a) S708: TS パケット境界とセクタ境界のアライメント調整用
ダミーパケット数 n_{NULL} の算出

$$(M + 188 \times n_{\text{NULL}}) \bmod 2048 = 0 \text{ となる } n_{\text{NULL}}$$

S709: ダミー TS パケットの書き込み




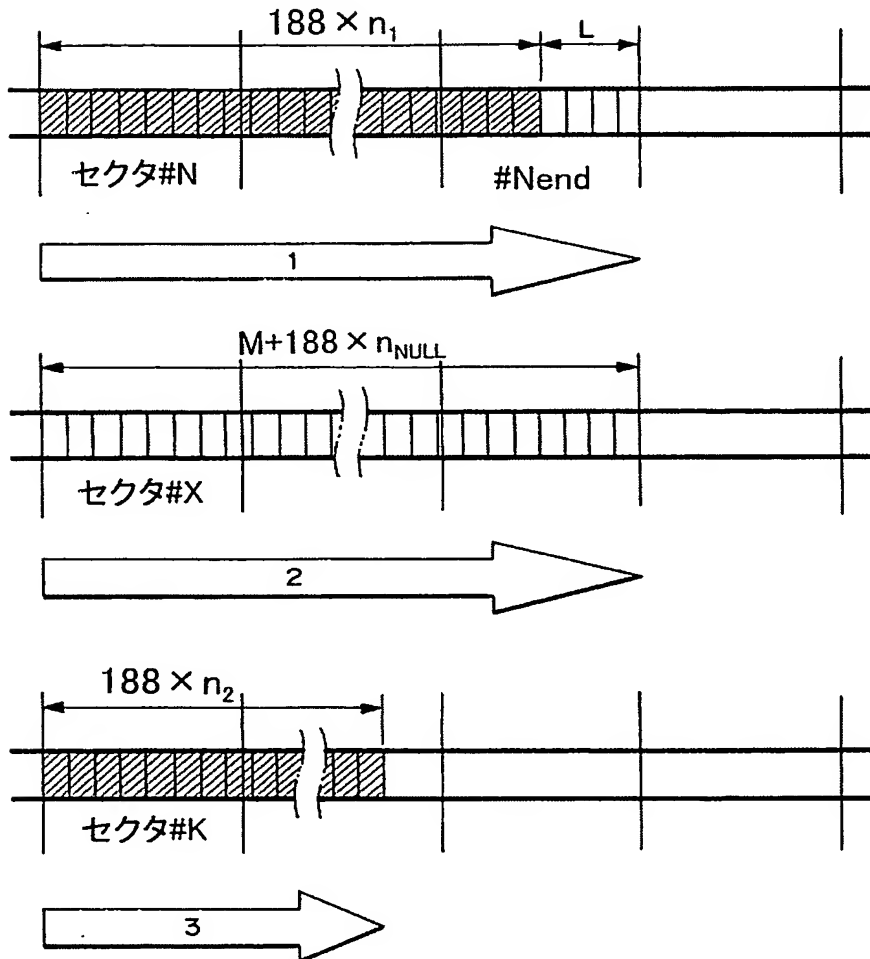
S710: ファイルシステム情報の更新

(c)

ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0003	#N	$188 \times n_1 + L$
	#X	$188 \times n_{\text{NULL}} + M$

【図 13】

S711:FILE0002 の MPEG データ追加

 Dummy Packet


ファイル名	開始セクタ番号	データサイズ
FILE0003	N	$188 \times n_1 + L$
	X	$188 \times n_{\text{NULL}} + M$
	K	$188 \times n_2$

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ディスク記録媒体上のMPEGトランスポートデータをユーザが編集する際に、セクタ境界とトランスポートパケット境界のアライメント問題を解決し、結合編集を容易に行えるようにする。

【解決手段】 ディスク記録媒体上のファイルFILE0001の後にファイルFILE0002を結合して新たにファイルFILE0003を作成する際に、ファイルFILE0001の実効的なAVデータパケット終端より前方の、セクタ境界とトランスポートストリームパケット境界を共に満たす共通境界位置を算出する。また、ファイルFILE0003を管理するファイルシステム情報を、ファイルFILE0001の開始位置から共通境界位置まで及びファイルFILE0002の開始位置から終端位置までとする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 6 5 7 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.